

**PENINGKATAN NILAI TAMBAH PRODUK GULA KELAPA KRISTAL PADA  
PENGRAJIN GULA KELAPA DI DESA PAKEMITAN-KEC. CIKATOMAS-KAB.  
TASIKMALAYA****Edvin Priatna<sup>1)</sup>, Aripin<sup>2)</sup>, Suhartono<sup>3)</sup>**<sup>1,2</sup> Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Siliwangi Tasikmalaya<sup>3</sup> Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Siliwangi Tasikmalayae-mail: [ujack05@yahoo.com](mailto:ujack05@yahoo.com)<sup>1</sup>, [aripin@unsil.ac.id](mailto:aripin@unsil.ac.id)<sup>2</sup>, [suhartono@unsil.ac.id](mailto:suhartono@unsil.ac.id)<sup>3</sup>**Abstrak**

Sebagian penduduk Desa Pakemitan, Kec. Cikatomas berprofesi sebagai pengrajin gula kelapa. Desa ini memiliki sekitar 54 pengrajin gula kelapa yang tergabung dalam 8 kelompok usaha pengrajin yang membuat gula cetak. Dua kelompok usaha pengrajin yaitu Kurnia Jaya dan Nyiur Sukses merupakan mitra kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat. Pembuatan gula kelapa cetak dikerjakan oleh pengrajin dengan menggunakan peralatan-peralatan sederhana. Mitra juga menggunakan pengawet sintesis natrium metabisulfit untuk mengawetkan nira kelapa dalam upaya menghambat terjadinya fermentasi pada nira, sehingga nira menjadi awet segarnya serta gula kelapa yang dihasilkan menjadi padat dan bertahan lama. Daya simpan gula kelapa cetak dalam kondisi ini adalah 2 – 4 minggu. Gula dicetak dalam batok-batok kelapa dan disimpan dalam karung-karung plastik tanpa pengemasan. Skala produksi kelompok usaha kedua mitra tergolong masih kecil dimana kapasitas produksi yang dihasilkan rata-rata 100 kg per minggu, dan mitra menjual gula kelapa cetak pada bandar-bandar dengan kisaran harga Rp. 10.000,- hingga Rp. 12.000,- per kg tergantung permintaan pasar. Kedua mitra mempunyai dua permasalahan dalam menjalankan usahanya. *Pertama*, produk gula kelapa cetak yang diproduksi oleh kedua mitra memiliki daya simpan yang tidak lama, sehingga gula mudah menjadi leleh. Kedua, mitra menggunakan pengawet sintesis yang mengandung natrium metabisulfit untuk produk gula kelapa cetak. Berdasarkan permasalahan di atas maka solusi yang ditawarkan dalam program ini adalah memberikan pelatihan dan meningkatkan kelengkapan sarana prasarana produksi untuk merubah bentuk gula kelapa cetak menjadi butiran gula kristal sebagai salah satu alternatif produk yang dapat membuat gula kelapa memiliki umur simpan yang lebih panjang dan membuat bahan pengawet alami dari kulit buah manggis yang bahannya mudah didapatkan di sentra-sentra pengrajin gula kelapa. Kegiatan ini dilakukan dengan dua metode yaitu metode pelatihan dan metode praktek. Metode pelatihan dilakukan dengan memberikan materi pembuatan bahan pengawet alami dari kulit buah manggis, program dan keuntungan bisnis gula kelapa kristal, pembuatan dan pengemasan gula kelapa kristal. Metode praktek dilakukan dengan mempraktekan langsung pembuatan bahan pengawet alami gula kelapa kristal dan pembuatan dan pengemasan gula kelapa kristal, memberikan bantuan peralatan pengayakan dan pengemasan gula kelapa kristal serta pengurusan sertifikasi produk gula kelapa kristal. Meskipun ada kendala kesulitan dalam membuat gula kristal karena kadar air gula cukup tinggi sehingga berakibat pada kesulitan mengeringnya adonan, tetapi selama berlangsungnya acara pelatihan, para peserta cukup antusias mengikuti materi yang disampaikan oleh pemateri dari Universitas Siliwangi. Setelah pelatihan selesai dilanjutkan dengan pendampingan untuk mengatasi tidak keringnya adonan gula kelapa dengan memanaskan adonan gula kelapa di dalam oven pemanas. Dari beberapa kegiatan yang sudah dilakukan, partisipasi para peserta sangat dominan, sehingga dapat diprediksi bahwa tingkat serapan terhadap materi sangat baik.

**Kata Kunci:** nira kelapa, gula kelapa kristal, kulit buah manggis, pemanasan oven, pengemasan**Abstract**

*Some residents of Pakemitan Village, Kec. Cikatomas works as a coconut sugar producer. This village has about 54 coconut sugar craftsmen who are members of 8 business groups of craftsmen who make sugar print. Two business groups of craftsmen namely Kurnia Jaya and Nyiur Sukses are partners of Community Service activities. The making of palm sugar is done by craftsmen by using simple tools. Partners also use synthetic preservatives of sodium metabisulphite to preserve coconut juice in an effort to inhibit the occurrence of fermentation in sap, so that the juice becomes durable fresh and the resulting sugar becomes dense and durable. Coconut sugar store print capacity in this condition is 2 - 4 weeks. Sugar is molded in coconut shells and stored in plastic bags without packaging. The production scale of the two partner business groups is still small where the production capacity produced is an average of 100 kg every week,*

*and the partner sells printed palm sugar at airports with a price range of Rp. 10,000, - up to Rp. 12,000, - every kg depending on market demand. Both partners have two problems in running their business. First, the palm sugar product produced by the two partners has a short storage time, so that the sugar is easily melted. Second, partners use synthetic preservatives containing sodium metabisulphite for palm sugar products. Based on the above problems then the solution offered in this program is to provide training and improve the completeness of production facilities to change the shape of palm sugar into sugar crystals as an alternative product that can make the coconut sugar has a longer shelf life and make preservatives natural from the skin of mangosteen fruit material easily obtained in the centers of coconut sugar craftsmen. This activity is done by two methods that is training method and practice method. The training method is done by giving the material of making the natural preservative of mangosteen peel, the program and the business advantage of crystal palm sugar, making and packing of coconut sugar crystal. The practice method is done by direct practice of making natural preservatives of crystal palm sugar and making and packing of crystal palm sugar, providing coconut sugar sieving and packing equipment and processing certification of crystal palm sugar products. Although there are difficulties in making sugar crystals because the water content of sugar is high enough to result in the difficulty of drying the dough, but during the course of the training, the participants are quite enthusiastic about following the material presented by the speakers from the University of Siliwangi. After the training is completed continue with the assistance to overcome the dryness of the dough of coconut sugar by heating the coconut sugar dough in the heating oven. From some activities that have been done, the participation of the participants is very dominant, so it can be predicted that the level of uptake of material is very good.*

**Keyword:** *coconut palm, cococnut sugar crystals, mangosteen peel, heating oven, packaging*

## **I. PENDAHULUAN**

Desa Pakemitan adalah salah satu desa yang terletak di Kec. Cikatomas, Kab. Tasikmalaya dengan jumlah penduduk 6.198 jiwa dengan mayoritas penduduknya memiliki mata pencaharian sebagai petani (BPS Kab. Tasikmalaya, 2015). Luas wilayah Desa Pakemitan adalah 1.248 Ha dan sebagian besar merupakan lahan pesawahan dan perkebunan kelapa. Dari seluruh areal perkebunan kelapa, pohon kelapa tumbuh dalam bentuk hamparan perkebunan yang dipelihara masyarakat. Petani kelapa pada umumnya menjual buah kelapa yang tua ke bandar-bandar dengan harga Rp. 1.800,-/buah dan petani tidak mengembangkan usaha pengolahan kelapa menjadi kopra atau minyak goreng. Saat ini sekitar 152 orang petani kelapa tidak lagi memanen buah kelapa yang tua karena harganya dianggap murah, sebagian petani menjual buah kelapa muda karena harganya lebih mahal dari buah kelapa yang tua yaitu Rp. 2.500,-/buah, dan sebagian lagi kelapa disadap untuk menghasilkan air nira sebagai bahan baku gula kelapa. Sebagian besar pohon kelapa disewakan untuk disadap kepada pengrajin gula kelapa. Kebanyakan pengrajin menyadap pohon kelapa yang bukan miliknya sendiri, namun milik orang yang punya kebun kelapa dengan sistem bagi hasil.

Desa Pakemitan memiliki sekitar 54 pengrajin gula kelapa yang tergabung dalam 8 kelompok usaha pengrajin yang membuat gula cetak. Mitra dalam kegiatan ini adalah kelompok usaha pengrajin gula kelapa "Kurnia Jaya" yang terletak di Dusun Ranto, Desa Pakemitan, Kec. Cikatomas dan "Nyiur Sukses" yang terletak di Cibitung, Desa Pakemitan, Kec. Cikatomas. Jumlah pengrajin gula kelapa yang tergabung dalam "Kurnia Jaya" dan "Nyiur Sukses" hingga saat ini berturut-turut adalah 11 dan 14 pengrajin gula kelapa. Pembuatan gula kelapa cetak dikerjakan oleh pengrajin dengan menggunakan peralatan-peralatan sederhana. Nira dipanaskan menggunakan wajan besar yang ditempatkan di atas tungku dengan kayu bakar sebagai bahan bakarnya. Mitra menggunakan pengawet sintetis natrium metabisulfit untuk mengawetkan nira kelapa. Upaya ini dilakukan untuk menghambat terjadinya fermentasi pada nira, sehingga nira menjadi awet segarnya serta gula kelapa yang dihasilkan menjadi padat dan bertahan lama. Daya simpan gula kelapa cetak dalam kondisi ini adalah 2 – 4 minggu dan penyimpanan melebihi batas waktu itu gula mengalami pelelehan. Gula dicetak dalam batok-batok kelapa atau potongan-potongan bambu dan disimpan dalam karung-karung plastik tanpa pengemasan. Skala produksi kelompok usaha kedua mitra tergolong masih kecil dimana kapasitas produksi yang dihasilkan rata-rata 100

kg per minggu, dan mitra menjual gula kelapa cetak pada bandar-bandar dengan kisaran harga Rp. 10.000,- hingga Rp. 12.000,- per kg tergantung permintaan pasar.

Pengembangan usaha gula berbahan baku nira kelapa sangat penting dilakukan, sebab usaha ini merupakan sumber mata pencaharian untuk masyarakat di Desa Pakemitan, Kecamatan Cikatomas. Upaya untuk meningkatkan pendapatan dilakukan dengan melakukan berbagai kegiatan pemberdayaan masyarakat setempat dalam lingkup kelompok pengrajin gula kelapa. Permasalahan yang dihadapi kelompok ini antara lain:

1. Produk gula kelapa cetak yang diproduksi oleh kedua mitra memiliki daya simpan yang tidak lama (sekitar 2-4 minggu). Gula cetak yang disimpan lebih dari waktu itu menjadi lembek.
2. Mitra menggunakan pengawet sintesis yang mengandung natrium metabisulfit untuk produk gula kelapa cetak. Selain berbahaya bagi kesehatan, sulfit juga menurunkan kualitas gula. Warna gula menjadi gelap, tekstur gula tidak keras dan tidak padat. Ini berdampak pada penolakan produk gula cetak oleh pasar yang lebih luas.

Berdasar permasalahan di atas maka tujuan kegiatan program ini adalah:

1. Memberikan pelatihan-pelatihan dan meningkatkan kelengkapan sarana prasarana produksi untuk merubah bentuk gula kelapa dari cetak menjadi butiran (gula semut) sebagai salah satu alternatif produk yang dapat membuat gula kelapa memiliki umur simpan yang lebih panjang serta memiliki kemudahan dalam penyajian.
2. Membuat bahan pengawet alami yang bahannya mudah didapatkan di sentra-sentra pengrajin gula merah diantaranya kulit buah manggis yang dibuat dengan kemasan praktis, sehingga pengrajin mudah menggunakannya.

## **II. METODE**

Pelaksanaan penerapan teknologi tepat guna pembuatan gula kelapa kristal dan pengawet alaminya diberikan kepada 20 orang pengrajin gula kelapa dari mitra "Kurnia Jaya" dan "Nyir Sukses, di Desa Pakemitan, Kec. Cikatomas, Kab. Tasikmalaya. Pelaksanaan kegiatan ini menggunakan metode pelatihan dan metode praktek (*learning by doing*) dengan memberikan

praktek pembuatan gula kristal dan penggunaan pengawet alami. Tahapan pelaksanaan teknologi tepat guna dalam pengabdian adalah sebagai berikut:

### **1. Pelatihan dan Praktek Pembuatan Pengawet Alami**

Kegiatan yang telah dilakukan adalah pembuatan pengawet alami gula kelapa kristal menggunakan kulit buah manggis sebagai bahan baku. Langkah-langkah kegiatan ini adalah:

- a. Pelatihan pentingnya pengawet alami dan keuntungannya bagi kesehatan.
- b. Melakukan pelatihan tentang pembuatan pengawet alami.
- c. Menyiapkan bahan dan sarana lain yang dimiliki oleh mitra.
- d. Praktek pembuatan pengawet alami gula kristal dan pengemasannya.

### **2. Pelatihan dan Praktek Pembuatan Gula Kristal**

Kegiatan yang telah dilakukan adalah pembuatan nira kelapa menjadi gula kristal menggunakan peralatan pengayak dengan ukuran 20 mesh dan pengemasan yang menarik sehingga gula kristal yang dihasilkan benar-benar premium. Langkah-langkah kegiatan ini adalah:

- a. Pelatihan program bisnis gula kristal dan keuntungan bisnis ini kepada mitra.
- b. Melakukan pelatihan tentang pembuatan gula kristal dan pembuatan kemasan produk.
- c. Menyiapkan bahan dan sarana lain yang dimiliki oleh mitra.
- d. Praktek pembuatan gula kristal dan pengemasannya.
- e. Monitoring dan evaluasi.
- f. Tindak lanjut pasca program termasuk peningkatan jaringan pemasaran produk gula kristal.

### **3. Metode Pembuatan Pengawet Alami dari Kulit Buah Manggis**

Pembuatan pengawet alami untuk gula kelapa mengikuti prosedur yang dilakukan oleh Naufalin dkk (2013), Parulian dkk (2015) dan Marsigit (2005). Kulit buah manggis dikeringkan menggunakan *cabinet dryer* pada temperatur 50°C selama 20 jam, kemudian dihaluskan menjadi

bubuk dan diayak dengan saringan 60 mesh. Bubuk kulit buah manggis dilarutkan dalam aquades dan kemudian ditambahkan ke dalam nira kelapa. Konsentrasi bubuk buah manggis yang ditambahkan sebesar 4.5 gram bubuk dalam 100 mL nira. Nira hasil penyadapan dicampur dan dituang dalam wadah.

#### 4. Metode Pembuatan Gula Kristal

Pembuatan gula kristal mengikuti prosedur dari Zuliana dkk (2016) dan Haloho dkk (2014). Nira kelapa dimasukkan ke dalam wadah alat pembuat gula kemudian dimasak sampai nira berwarna coklat dan mengental. Pemasakan dianggap selesai apabila tetesan nira kental bila dimasukkan ke dalam air berbentuk gumpalan atau serabut gula. Alat dimatikan dan nira didinginkan dengan dilakukan pengadukan sampai menjadi kristal. Setelah itu dilakukan pengayakan dengan ayakan berukuran 20 mesh agar butiran gula berukuran sama. Gula kristal dikemas dengan kemasan plastik.

#### 5. Evaluasi Kegiatan

Evaluasi kegiatan ini dilakukan terhadap proses dan produk kegiatan. Evaluasi proses berkaitan dengan partisipasi peserta pelatihan dalam diskusi (mengajukan atau menjawab pertanyaan), semangat mengikuti kegiatan, dan kerjasama. Evaluasi proses dilakukan selama kegiatan berlangsung. Evaluasi produk dilakukan terhadap kemampuan para pengrajin dalam membuat bahan pengawet alami dari kulit buah manggis dan gula kelapa kristal yang dihasilkan sebagai produk pelatihan. Perbaikan kualitas produk bahan pengawet dan gula kristal yang dibuat adalah menggunakan bahan pengawet alami dan meninggalkan penggunaan bahan pengawet sintetis serta membuat gula kristal setelah diberikan pelatihan. Indikator terhadap perbaikan tersebut meliputi: 1) perbaikan penggunaan bahan pengawet dari sintetis menjadi alami, 2) memperpanjang umur simpan gula kelapa dari gula kelapa cetak menjadi gula kelapa kristal.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 1. Hasil Pelatihan dan Praktek

Kegiatan pengabdian ini dilakukan melalui pelatihan, praktek dan pembinaan pembuatan gula kelapa kristal di Desa Pakemitan, Kec. Cikatomas, Kab. Tasikmalaya. Pelatihan dan praktek dilaksanakan pada hari Sabtu, 2 Juli 2016 sampai Minggu, 3 Juli 2016 di Desa Pekemitan, Kec.

Cikatomas, Kab. Tasikmalaya. Para pengrajin gula kelapa yang hadir dalam kegiatan tersebut sebanyak 20 orang dari dua kelompok mitra pengrajin Kurnia Jaya dan Nyiur Sukses. Tabel 1 menunjukkan hasil pelatihan pembuatan gula kelapa kristal.

Tabel 1. Hasil pelatihan pembuatan gula kelapa kristal

Kegiatan	Luaran
Pelatihan bahan pengawet alami	Kemampuan bahan pengawet alami
	Terbuat bahan pengawet alami dari kulit buah manggis dan kulit nangka
Pelatihan Pengawetan gula kelapa	Menciptakan gula kelapa kristal untuk memperpanjang umur penyimpanan gula kelapa
Pelatihan manajemen usaha	Terselenggarakannya pembukuan usaha secara tertib, yaitu: (a) buku pembelian, (b) buku penjualan, (c) buku kas, (d) buku neraca, (e) laporan rugi/laba.
	Peningkatan pengetahuan dan jiwa wirausaha pengrajin gula kelapa, sehingga pengrajin sanggup mengadakan perubahan-perubahan (inovasi) dalam menjalankan usahanya guna memperluas pasar dan pendapatan.



Gambar 1. Pelaksanaan kegiatan pelatihan

Gambar 1 menunjukkan kegiatan pelatihan membuat gula kelapa kristal. Pelatihan berlangsung baik dan lancar. Para pengrajin memiliki semangat yang tinggi dalam mengikuti kegiatan penyuluhan dan pelatihan dan menunjukkan kerja sama yang baik dalam pelatihan membuat gula kelapa kristal. Banyak dari para pengrajin mengajukan pertanyaan berkaitan dengan cara pengeringan gula kelapa yang mengandung kadar air tinggi. Pada saat praktek pembuatan gula kristal, itu dilakukan beberapa kali percobaan pembuatan gula kristal, namun belum diperoleh gula kristal karena adonan susah kering, walaupun kering adonan sangat lengket untuk dilakukan pengayakan. Praktek pertama dilakukan menggunakan adonan dari nira yang dicampur dengan obat gula atau natrium bisulfit yang biasa digunakan oleh masyarakat pengrajin gula kelapa, tetapi tetap tidak bisa menghasilkan adonan kering dan bisa diayak untuk memperoleh gula kristal. Hal ini disebabkan oleh tidak bersihnya nira yang digunakan untuk pemasakan, sehingga ketika menjadi adonan gula, kadar airnya masih tinggi, sehingga mengalami kesulitan untuk diayak. Praktek kedua dilakukan menggunakan adonan nira yang dicampur dengan serbuk kulit buah manggis. Perilaku yang sama tidak diperoleh untuk gula kristal, karena kadar air adonan tinggi sehingga sulit kering.



Gambar 2. Pengeringan adonan gula kelapa menggunakan oven pemanas

Gambar 2 menunjukkan pengeringan gula kelapa menggunakan oven pemanas. Untuk mengatasi kesulitan dalam mengeringkan adonan gula kelapa maka itu telah menggunakan oven pemanas. Pada pengeringan ini dilakukan pemanasan adonan gula di dalam oven pemanas selama 10 menit dan diperoleh gula kering dan bisa disaring. Adonan yang dipanaskan dalam oven dengan pemanasan yang lebih dari 10 menit menyebabkan warna adonan menjadi berwarna hitam, sehingga menghasilkan produk gula kristal dengan kualitas yang tidak baik.

Selama berlangsungnya acara penyuluhan dan pelatihan, para peserta cukup antusias mengikuti materi yang disampaikan oleh pemateri dari Universitas Siliwangi. Demikian halnya pada kegiatan praktek, partisipasi para peserta sangat dominan, sehingga dapat diprediksi bahwa tingkat serapan terhadap materi sangat baik.

#### **IV. KESIMPULAN**

- a. Pengetahuan dan keterampilan membuat dua variasi bahan pengawet alami untuk gula kelapa sudah diberikan kepada para pengrajin.
- b. Pengetahuan dan paraktek pembuatan gula kelapa kristal sudah diberikan kepada para pengrajin untuk memperpanjang umur penyimpanan gula kelapa.
- c. Seperangkat alat produksi gula kelapa kristal (ayakan, alat pengemas dan oven pemanas)

telah dihibahkan kepada UKM sebagai mitra kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat.

**DAFTAR PUSTAKA**

- BPS Kabupaten Tasikmalaya, 2015. Badan Pusat Statistik Kabupaten Tasikmalaya.
- Haloho, Wirayani. Susanto, Wahono H. 2014. Pengaruh Penambahan Larutan Susu Kapur dan Stpp (Sodium Tripolyphospat) Terhadap Kualitas Gula Kelapa (*Cocos nucifera* L), Jurnal Pangan dan Agroindustri, Vol. 3, hal. 1160-1170.
- Marsigit, W., 2005. Penggunaan bahan tambahan pada nira dan mutu gula aren yang dihasilkan di beberapa sentra produksi di Bengkulu, Jurnal Penelitian UNIB, Vol. 11, hal. 42 – 48.
- Naufalin, R., T. Yanto, A. Sulistyaningrum, 2013. Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Pengawet Alami terhadap Mutu Gula Kelapa, Jurnal Teknologi Pertanian, Vol. 14, hal. 165 – 174.
- Parulian, S., S. Ginting, H. Rusmarilin, 2015. Pengaruh Penambahan Berbagai Bahan Pengawet Alami Dan Konsentrasinya Terhadap Mutu Nira Aren, Jurnal Rekayasa Pangan dan Pert., Vol. 3, hal. 458 – 464.
- Zuliana, C., E. Widyastuti, W. Susanto, 2016. Pembuatan gula semut kelapa, Jurnal Pangan dan Agro Industri, Vol. 4, hal. 109 – 119.